Ein Brief über die geographische Verbreitung der Vögel.

Von

A. Wallace.

(Aus dem October-Hefte der „Ibis“ für 1859, S. 449.)

Batchian, März 1859.

Mein bester Herr Sclater!

Ihr Aufsatz über „die geographische Verbreitung der Vögel“ hat mich ganz besonders interessirt, und ich hoffe, dass einige Bemerkungen und Kritisirungen über denselben Ihnen nicht unwillkommen sein werden. Mit Ihrer Eintheilung der Erde in 6 grosse zoologische Regionen stimme ich überein und glaube, dieselben werden sowohl durch jeden andern Zweig der Zoologie als auch durch die Botanik bestätigt werden. Ebenso kann ich über die Anzahl von Arten, welche Sie einer jeden dieser Regionen geben, Nichts bemerken, da Sie ja in einer weit bessern Lage sind, um zu einem sichern Urtheile darüber zu gelangen, als ich es hier bin. Was aber den Flächenraum der einzelnen Regionen betrifft, so haben Sie, glaube ich, einige sehr bedeutende Fehler dabei begangen, welche natürlich den verhältnissmässigen Reichthum derselben an Arten wesentlich modificiren. In den folgenden Zeilen werde ich mir die Freiheit nehmen, Ihnen diese Irrthümer auseinanderzusetzen und so kurz als möglich die Gränzen einer jeden Abtheilung festzustellen.

I. Die paläarctische Region würde ich über ganz Africa nördlich vom Atlas ausdehnen, denn ich glaube, dort wird keine der dem tropischen Africa eigenthümlichen Formen gefunden. Weiter östlich bildet nach meiner Ansicht die südliche Gränze dieser Region der 30sten Grad nördlicher Breite von der Landenge von Suez bis zu den Ostgränzen von Afghanistan, dann wendet sich dieselbe nördlich, um das Pendjab auszuschliessen, folgt dem Himalaya bis Birma, biegt dann etwas südlich, darauf wieder nördlich bis, wo der 30ste Grad das Yuenling-Gebirge durchschneidet und folgt dann diesem durch China hindurch bis Chusan. Und so hätten wir, glaube ich, das Genaueste, was wir bis jetzt bei unsern noch so unvollkommenen Kenntnissen feststellen können. Um nun auf den Flächeninhalt zu kommen, so ist nach Humboldt die Grösse des europäischen und africanischen Continentes

	14,850,000	Quadratmeilen.
Davon gehet ab für die „Regio Indica“ .	2,630,000	„
	12,220,000	Quadratmeilen.
Arabien hebt sich gegen Nord-Africa, aber für die Inseln kommen nahe hinzu . .	280,000	„

so dass der gesammte Flächenraum der paläarctischen Region . . . . 12,500,000 Quadratmeilen beträgt, anstatt 14,000,000, die Sie angeben.

II. Aethiopische Region. Für diese nehmen sie den sehr grossen Flächenraum von 12,000,000 Quadratmeilen an, was sicherlich auf einem Versehen beruhen muss. Balbi giebt nur 8,500,000 für ganz Africa und Madagascar, und betrachten wir den von Asien genommenen Theil Arabiens als gleich gross mit dem an Europa gegebenen Theile Africa's, so würde dieses die richtige Grösse sein. Indessen möchte ich noch vorschlagen, einen so anomalen Landstrich, wie die Sahara zwischen den beiden Regionen bildet, zu keiner derselben zu rechnen, sondern sie lieber gleichsam als ein Meer zu betrachten. Sie ist sicherlich ebenso unproductiv an animalischem Leben, als das Meer, ja vielleicht noch mehr, und es giebt eine ganz irrige Ansicht von der Productivität des tropischen Africa's, wenn man diese unermessliche Wüste zu demselben hinzu zählt. Ich nehme daher zu der äthiopischen Region nur Africa südlich von der Sahara und als ihre nördliche Gränze von da an, wo wir am Nil weiter nach Osten zu die erste Region erreichen, eine Diagonale vom Berge Sinai nach dem östlichsten Ende Arabiens. Eine genaue Messung dieser so beschränkten Region ergiebt dann mit Hinzunahme von Madagascar 6,500,000 Quadratmeilen.

III. Indische Region. Die nördliche Gränze derselben haben wir bereits bestimmt, und möchte ich nur noch einen Strich Arabiens an der Westküste des persischen Meerbusens hinzufügen. Ihre südöstliche Gränze ziehe ich zwischen den Inseln Bali und Lombok, Borneo und Celebes, den Philippinen und den Molucken. Die Bartvögel erreichen noch Bali, nicht mehr Lombok, *Cacatua* und *Tropidorhynchus* noch Lombok, nicht mehr Bali; *Cacatua, Trichoglossus* und *Scythrops* finden sich noch in Celebes, nicht mehr in Borneo, was diese Frage, wie ich glaube, so ziemlich feststellt. Unzweifelhaft schweifen noch viele indische Formen nach Celebes hinüber, aber wir müssen die grosse Nähe bedenken, und es ist nur zu verwundern, dass zwischen denselben im Laufe der Jahre nicht mehr Verkehr Statt gefunden hat. Eine sorgfältige Schätzung dieser Inseln nebst Formosa u. s. w. und der continentalen Theile dieser Region giebt einen Flächenraum von nur 3,100,000 Quadratmeilen.

IV. Australische Region. Auch diese haben Sie etwas überschätzt; ich kann für Australien nebst den Molucken, Celebes u. s. w., Neu-Guinea, Neu-Seeland und den Inseln des stillen Oceans (ausser den Sandwichs-Inseln, die ich lieber zu America stellen würde,) nicht

mehr als 2,600,000 Quadratmeilen Flächenraum herausrechnen. Auf der Insel Batchian habe ich *Podargus, Coriphilus* und *Paradisea* gefunden, ein Beweis dafür, dass die einzelnen Unterabtheilungen dieser Region sehr eng verbunden sind.

V und VI. Nord- und süd-americanische Region. Ich setze als Gränze zwischen diesen beiden den 22sten Grad nördlicher Breite, an der Küste mag sie vielleicht weiter nördlich, im Tafelland weiter südlich gehen, aber derselbe wird ungefähr die Mitte bilden. Dann erhalte ich für die nordamericanische Region 5,500,000, für die südamericanische nebst Westinden 5,600,000 Quadratmeilen, eine mit Balbi ziemlich übereinstimmende Summe.

Nehmen wir nun meinen verbesserten Flächeninhalt und Ihre Artenzahl zusammen, so stellt sich der verhältnissmässige Reichthum an Arten oder die Anzahl der auf eine Species kommenden Quadratmeilen etwa folgendermaassen heraus:

Regionen.	Quadratmeilen.	Species.	Verhältnissmäss. Reichthum. Wallace.	Sclater.
1. *Palaearctische*	12,500,000	650	1/19,200	1/21,000
2. *Aethiopische*	6,500,000	1250	1/5200	1/9600
3. *Indische*	3,100,000	1500	1/2050	1/2600
4. *Australische*	2,600,000	1000	1/2600	1/3000
5. *Nearctische*	5,500,000	2250	1/2500	1/2400
6. *Neotropische*	5,600,000	660	1/8300	1/9000

Aus dieser Schätzung ergiebt sich, dass die indische Region verhältnissmässig am reichsten an Arten ist, und bedenken wir, wie viel unbekannter dieselbe uns noch ist, als Süd-America, so dürfen wir erwarten, dass dieser verhältnissmässige Unterschied zwischen ihr und der neotropischen Region noch grösser werden wird. In Birma, Cochinchina und China ist die Ornithologie weiter Gebiete noch gänzlich unbekannt, während es in Süd-America kaum noch einen Fleck giebt, der nicht zu wiederholten Malen gründlich durchforscht ist. Und obschon von dem grossen, unerschöpflichen Reichthum Süd-America's in jedem Zweige der Naturgeschichte, und vor allem in der Ornithologie Niemand fast gewaltigere Eindrücke empfing, als ich selbst; so bin ich doch überzeugt, dass ein beträchtlicher Theil dieser anscheinend grossen Ueberlegenheit über alle andern Länder der allgemeinen Verbreitung der Spanier und Portugiesen über jeden Theil seines weiten Innern zuzuschreiben ist, die dasselbe auf diese Weise gerade ebenso frei als Europa selbst für die Forschungen der Reisenden und Naturforscher gemacht hatten, welche dann auch nicht lange gezaudert haben,

diese grossen Vortheile zu nützen. Kein anderer Theil der tropischen Welt bietet so günstige Bedingungen; in drei Viertheile Indiens und Africa's kann der Naturforscher nur mit Gefahr seines Lebens eindringen, und selbst da, wo dieses gesichert ist, herrscht noch — ich kann hier aus eigener Erfahrung sprechen — ein grosser Unterschied zwischen diesen Gegenden und Süd-America, der leider oft genug den Reisenden zwingt, seinen Aufenthalt noch wider Willen zu verlängern. In diesen Gegenden finden wir keine gleichen Ideen, Gefühle oder Bedürfnisse mit der Bevölkerung; während wir selbst in den entlegensten Gebieten Süd-America's stets mit Menschen von europäischer Raçe, europäischen Gesinnungen und wenigstens einem Reste von Gebräuchen und Bedürfnissen der europäischen Civilisation in Berührung bleiben. Süd-America besitzt ausserdem eine physikalische Ueberlegenheit über jede andere Region, welche uns einen grossen Reichthum an Naturproducten erwarten lässt. Kein anderes Land unter den Tropen hat so weite fruchtbare Ebenen, so mächtige Wälder, so riesige Ströme, einen so grossen und hohen Gebirgszug. Es giebt keine so grosse zusammenhängende Masse von Land unter den Tropen als Süd-America, das weiter kein Gebirge hat, als die Anden und zu beiden Seiten derselben tropische Länder. Diese lange Stufenfolge von gemässigten Hochebenen und die grosse Ausdehnung Süd-America's nach Süden trägt unendlich viel zu der grossen Mannigfaltigkeit seiner Fauna bei, indem so in der That alle die verschiedenen physicalischen Erscheinungen und Regionen der alten Welt gleichsam auf einen Raum von fast nur einem Fünftheil der Ausdehnung derselben vereinigt sind. So kommt es, dass in manchen Fällen die Naturproducte Süd-America's nicht nur mit denen jeder einzelnen andern Region, sondern sogar mit denen der ganzen übrigen Welt zusammen verglichen werden können, besonders wenn wir Australien fortlassen, als eine ebenso eigenthümliche Region, welche nicht mehr Verbindung mit der alten, als mit der neuen Welt zu haben scheint.

Es giebt vielleicht nichts so eng mit der geographischen Verbreitung Verbundenes, als die auf den ersten Blick unlösbar erscheinende Theilung des anscheinend so sehr homogenen indischen Archipels zwischen zwei Regionen, die weniger, als irgend zwei andere der Erdoberfläche mit einander gemein haben. Für den Geographen und Geologen existirt absolut kein unterscheidendes Merkmal zwischen diesen zwei Regionen. Borneo ist von Java mehr verschieden, als ersteres von Celebes oder letzteres von Timor; die Philippinen gleichen in physicalischer Hinsich völlig den Molucken; Borneo ist New-Guinea

sehr ähnlich — aber ihre zoologischen Erzeugnisse sind unendlich verschieden. Zwischen der indischen und australischen Region giebt es, glaube ich, absolut keinen wahren Uebergang, d. h. keine Species ist beiden gemeinsam, bei der wir nicht leicht nachweisen könnten, dass sie mancherlei Zufälle und Wanderungen, welche im Laufe der Jahre die Producte einander so nahe liegender Inseln vermischten, über ihr ursprüngliches Gebiet hinausgetrieben haben. Ich bin der Ansicht, dass diese zwei Regionen ebenso total verschieden sind, als Süd-America und Africa und nur durch 20 bis 100 Meilen breite Strassen, anstatt durch den atlantischen Ocean von einander getrennt, allmählig durch den Austausch einiger Arten und Gattungen jetzt mit einander etwas verbunden erscheinen.

So erkläre ich mir Fälle, wie das Vorkommen von *Gallus* auf Celebes und Sumbawa, von *Cervus* auf den Molucken, von *Megapodius* im Nordwesten Borneo's, eines Spechtes auf Celebes u. s. w. Indessen giebt uns ein höchst interessanter physicalischer Zug den wahren Schlüssel zur Trennung der beiden Regionen, nämlich: die Inseln der indischen Region sind sämmtlich mit einander durch einen ganz seichten See verbunden, während sie von denen der australischen Region eine unermessliche Tiefe trennt. Bei den Philippinen zwar bin ich über diese Verbindung noch nicht weiter gewiss, als bis Palawan, das mit Borneo durch eine nur 50 Faden tiefe Sandbank zusammenhängt, aber Mindanao ist ebenso mit Borneo durch kleinere Inseln verbunden, so dass auch hier eine Bestätigung dieser Regel zu erwarten steht.

Sehen wir nun auf die Landkarte des Archipels und bedenken, dass Borneo und Java Hunderte von Arten gemeinsam haben, Borneo und Celebes aber nur ganz vereinzelte, so werden wir nicht umhin können, anzunehmen, dass die beiden erstern zu keiner sehr entfernten Zeit zusammenhingen, während die beiden letztern stets, oder während einer langen geologischen Epoche vielleicht weiter als jetzt von einander getrennt waren. Hier liegt nun der Schlüssel zu unserm Problem; Sumatra, Java, Borneo und die Philippinen sind von Asien erst in einer noch nicht sehr entfernten Epoche abgerissen — eine Erhebung von 50 Faden würde sie sämmtlich wieder vereinigen; — Celebes, Timor, die Molucken, Neu-Guinea und Australien sind Ueberbleibsel eines grossen, um so zu sagen, stillen Continentes, der noch theilweise durch Corallen-Inseln bezeichnet wird (siehe Darwin), aber in einer entfernteren Periode auseinandergerissen ward, wie die wenigen den verschiedenen Inseln gemeinsamen Arten und die Anzahl von bestimmten

Unter-Faunen, in welche diese Region getheilt ist, deutlich genug beweisen können.

Celebes ist in manchen Beziehungen ganz eigenthümlich und von beiden Regionen verschieden, und ich bin fast geneigt, es als ein ganz altes Land zu betrachten, das in verschiedenen Zwischenräumen bald mit der einen, bald mit der andern Region, oder vielleicht mit irgend einem andern Continente zusammenhing, der eine directe Verbindung mit Africa bildete. Auch hat es vielleicht einst einmal mit den Philippinen in Verbindung gestanden. Auf dieses Alles deutete das Vorkommen eines eigenen Genus der Wiederkäuer *(Anoa)* auf Celebes; eine Gattung unter den Affen, die auf Celebes, Batchian und den Philippinen gefunden, den africanischen Pavianen näher steht, als irgend einer andern Art des Archipels; der seltsame *Babirussa* auf Celebes, eine mehr africanische als indische Form; viele abnorme und ganz eigenthümliche Vögel; einige *Hymenoptera* aus Celebes, welche Smith als theils mit africanischen, theils mit chinesischen und indischen identisch bestimmte. Wir haben hier ein weites, höchst interessantes Feld zu Forschungen, in dem ich lange thätig gewesen bin, und zu dessen Aufklärung ich mit Hülfe meiner Sammlungen viel beitragen zu können hoffe.

Schema avium distributionis geographicae.

Creatio neogeana s. orbis novi.
750,000 □Meilen, 3000 Arten $= 1/250$.

Orbis terrarum.
2,450,000 □Meilen, 7300 Arten $= 1/335$.

Creatio palaeogeana s. orbis antiqui.
1,700,000□Meil., 4500 Arten $= 1/375$.

V. Regio nearctica.
s. boreal. americana.
370,000 □Meilen.
660 Arten.
$= 1/560$.

I. Regio palaearctica.
s. pal. borealis.
850,000 □Meilen.
650 Arten $= 1/1300$.

VI. Regio neotropica.
s. merid. americana.
380,000 □Meilen.
2250 Arten
$= 1/170$.

II. Regio aethiopica.
s. palaeotr. hesper.
430,000 □Meilen.
1250 Arten $= 1/350$.

III. Regio indica.
s. palaeotr. media.
210,000 □Meilen.
1500 Arten $= 1/140$.

IV. Regio australas.
s. palaeotr. eoa.
180,000 □Meilen.
1000 Arten $= 1/180$.

Region			Arten
Region I.	850,000 □Meilen	. . . .	650 Arten.
„ II.	430,000 „	. . . .	1250 „
„ III.	210,000 „	. . . .	1500 „
„ IV.	180,000 „	. . . .	1000 „
„ V.	370,000 „	. . . .	660 „
„ VI.	380,000 „	. . . .	2250 „
Summa	2,450,000 □Meilen	. . . .	7300 Arten.

Die beigefügte Uebersichts-Tabelle mag dazu dienen, diese Ansichten Sclater's über die 6 Hauptregionen der Erdoberfläche zu veranschaulichen; ich habe bei den einzelnen Regionen die von demselben angegebene Anzahl von Arten mit dem von Wallace berichtigten Flächeninhalte zusammengestellt, letztere jedoch um den Ueberblick zu erleichtern, in geographische Quadratmeilen umgewandelt.

Der Storch in Spanien.

Aus dem Spanischen des Cavanilles bearbeitet von

Dr. Carl Bolle.

In Erwägung unserer verhältnissmässig geringen Kenntniss der Vögel Spaniens und ihrer Lebensweise, dürfte folgende ältere Notiz über den weissen Storch vielleicht nicht ohne Interesse für das deutsche Publikum sein, um so mehr, da sie uns in dem als Botaniker berühmten D. Antonio José Cavanilles — den Meisten gewiss unerwartet — zugleich einen trefflich beobachtenden Ornithologen kennen lehrt. Das Original trägt den Titel: „De la Ciguëna blanca“ und findet sich im fünften Bande der „Anales de ciencias naturales“ abgedruckt.

Man weiss, dass es in Spanien Provinzen von verschiedener Höhe, von verschiedenem Klima und von ungleicher Fruchtbarkeit giebt. Der höchste, kälteste und unergiebigste Theil liegt in der Mitte und nimmt jenen weiten Raum ein, welcher von dem nördlichen Gebirgszuge, der von den Pyrenäen nach Galizien zu läuft, und von einem anderen, der sich ebenfalls von den Pyrenäen durch Aragon, das westliche Catalonien, Valencia und Murcia abzweigt, begrenzt wird. Die tieferen, wärmeren und fruchtbareren Striche liegen zwischen den genannten Gebirgen und dem Meere. Früh kommt hier der Frühling, früh reifen die Früchte; die Natur erstirbt nicht und kaum fühlt man irgend welche Winterkälte. Ausserdem besitzen diese Provinzen Flüsse, Bäche und Seen, nicht minder wie alles Andere, was die Störche zu einem bequemen Leben brauchen. Dennoch lässt sich nicht ein einziger daselbst sehen, viele dagegen in den Provinzen des Innern. Man braucht nur von Valencia kommend, gegen Puerto de Almansa hinaufzusteigen, um, was den Bewohnern jenes Königreichs eine unbekannte Sache ist, mit Storchnestern besetzte Thürme zu sehen, ein Anblick, der sich, wenn man nach Norden zu reist, 60 Meilen weit bis zu der Bergkette, die Leon von Asturien trennt, bei jedem Schritte wiederholt. So sehr respectiren die Störche diese hohe Scheidewand, dass kein einziger sie passirt. Sie zerstreuen